

研究タイトル：

加群圏における部分圏の分類



氏名： 吉澤 毅 / YOSHIZAWA Takeshi E-mail: tyoshiza@toyota-ct.ac.jp

職名： 講師 学位： 博士(理学)

所属学会・協会： 日本数学会

キーワード： 代数学, 可換環論

 技術相談
 提供可能技術：

研究内容： 加群圏におけるセール部分圏の分類に関して

可換環論は、乗法が可換である環の理論である。この理論は、代数幾何学などの多くの分野の基礎となるとともにそれ自身が非常に興味深いものである。可換環論の目的のひとつは、環上の加群の構造やその性質を調べることにある。例えば、コーエン・マコーレー加群と呼ばれる加群は代数的にも代数幾何学的にも非常に良い性質をもつ加群であることが知られており、現在でもその構造の研究が行われている。

1962年、Gabrielは加群圏の無限直和を取ることに閉じているセール部分圏(局所部分圏)を基礎環のスペクトラムの特殊化で閉じた部分集合を用いて分類した。Gabrielによる分類定理は、その後の様々な分類定理に大きな影響を及ぼした。一方、Reitenらによる反変有限分解部分圏の分類は余傾加群を用いて分類され、反変有限分解部分圏の概念と傾理論の間には密接な関係があることが分かった。そして、反変有限分解部分圏の概念が多元環の表現論において重要な役割を果たすこととなった。このように可換環論の目的は、加群自身の構造の解明だけでなく、加群圏の部分圏の構造を調べることにもある。そして、部分圏の構造の解明方法の一つが部分圏の分類である。

私の現在の目的は、すべてのセール部分圏を分類することにある。Gabrielの定理では分類できない「無限直和をとることに閉じていないセール部分圏」の構造は、局所部分圏に比べて非常に複雑になる。そこで複雑な構造を持つセール部分圏を良い性質を持つ部分圏の貼り合わせとして構成し、セール部分圏の分類を試みる。部分圏の貼り合わせはTorsion theoryやAuslander-Buchweitzの定理の中に見られる手法であり、可換環論に大きな影響を与えている手法である。

上述したとおり、部分圏の貼り合わせからできる部分圏は複雑な構造をしている場合が多い。私はまず初めにセール部分圏の貼り合わせで生じる部分圏がどのような構造を持つのかを研究してきた。しかしながら、ある特定の貼り合わせによってできる部分圏は必ずしもセール部分圏になるとは限らなかった。そこで2つの異なるセール部分圏の貼り合わせが再びセール部分圏を構成するために必要な条件を考察し、その条件を確立した。これはセール部分圏をさらに小さい2つのセール部分圏の貼り合わせとして構成する場合に必要な条件を見出したことでもある。

提供可能な設備・機器：

名称・型番(メーカー)	